

1

Beschreibung

Computermonitore besitzen in der Regel wie herkömmliche Fernsehgeräte eine Kathodenstrahlröhre (CRT) und eine fluoreszierende Mattscheibe, die punktweise leuchtet, sobald sie von dem Elektronenstrahl getroffen wird. Bei langer kontinuierlicher Bestrahlung eines Bildpunktes der Mattscheibe tritt diese einen irreparablen Schaden davon: Der Bildpunkt "brennt ein". Um diesen Effekt zu vermindern, sind Bildschirmschonmechanismen in Computersysteme implementiert, die den Monitor dunkel schalten oder ein Bewegtbild anstelle des eigentlichen Festbildes auf dem Bildschirm erzeugen. Solche Bildschirmschoner lassen sich entweder manuell aktivieren oder schalten sich automatisch ein, wenn für eine bestimmte, vorher fest spezifizierte Zeitdauer, keine Eingabeaktion (z. B. Tastendruck, Mausbewegung) seitens des Benutzers mehr stattgefunden hat.

Bei dieser Lösung ist jedoch die mangelnde Flexibilität einer festen zeitlichen Einschaltverzögerung des Bildschirmschoners von Nachteil: Eine lange Verzögerungszeit lässt das Monitorbild noch lange Zeit eingeschaltet, nachdem der Benutzer seinen Arbeitsplatz schon längst verlassen hat, womit der Bildschirm nicht effektiv geschont wird. Ist die Verzögerungszeit dagegen auf einen zu kleinen Wert eingestellt, hat dies zur Folge, daß eine bereits relativ kurze Unterbrechung von Tastatur- und Mausaktionen (um z. B. das gerade geschriebene auf dem Bildschirm noch einmal durchzulesen) das aktuelle Bild abschaltet. Erst eine gesonderte Eingabeaktion baut das alte Bild wieder auf, was eine gewisse Zeit dauert und in der Regel als sehr störend empfunden wird.

Moderne Computer und Peripheriegeräte besitzen außerdem Energiesparfunktionen (z. B. der "System Management Mode" des Intel Pentium® Prozessors, der durch einen von einer prozessorexternen Überwachungseinrichtung generierten Interrupt aufgerufen wird). Deren Aktivierung erfolgt nach ähnlichen Mechanismen, wie sie oben für die Aktivierung des Bildschirmschonbetriebs beschrieben wurden, womit sich der selbe Mangel an Flexibilität ergibt.

Aufgabe der Vorrichtung ist es daher, die Aktivierung von Bildschirmschonbetrieb bzw. Energiesparmodus von der Abwesenheit des Benutzers abhängig zu machen. Auch andere Programme (z. B. zum Abspielen von Bildsequenzen oder Ausführen von rechenintensiven Prozessen, die den Ablauf anderer Programme behindern würden) können so bei Benutzerabwesenheit aktiviert werden. Die Aufgaben werden durch die in den Ansprüchen 1-19 gekennzeichneten Maßnahmen gelöst.

Ausführungsbeispiel 1

Ein externes Sensormodul entsprechend Anspruch 12 ist auf dem Computermonitor platziert, so daß der Sensor die Anwesenheit des Benutzers am Computerarbeitsplatz erfassen kann, wie in Abb. 1 dargestellt. Als Sensor wird ein Infrarot-Reflexions-Lichttaster gemäß Anspruch 3 benutzt, der nach dem Prinzip der Hintergrundausblendung arbeitet, um auch eine Person mit dunkler Kleidung vor einem hellen Hintergrund sicher zu erkennen. Solche Lichttaster mit Tastweiten bis zu zwei Metern sind zum Beispiel das Modell FHDK 30 der Firma Baumer electric in Friedberg oder die Modelle WT 24 IR 2000 und WT 45 der Firma SICK in Waldkirch. Verbreite Anwendung finden derartige Sensoren in öffentlichen Toiletten für die Steuerung von Wasserspülungen.

Das Sensormodul ist mit einer der seriellen Schnittstellen des Computers verbunden. Ein speicherresidentes Programm, hier "Modultreiber" genannt, sorgt für die Ansteue-

2

rung der Schnittstelle; wobei dies in gleicher Weise erfolgt wie bei Maustreibern: Die Steuerleitungen der seriellen Schnittstelle liegen auf konstantem Pegel (0 V, ± 12 V) und dienen dem Sensormodul so als Stromversorgung. Das Sensormodul gibt je nach An- oder Abwesenheit des Benutzers einen definierten Pegel (0 V oder ± 12 V) auf die RxD-Leitung. Durch direkten Registerzugriff kann der Modultreiber die Anwesenheit des Benutzers abfragen, und diese Information wird von der Software, welche über die Aktivierung des Bildschirmschoners bzw. Energiesparmodus entscheidet, zusammen mit vorher vom Benutzer eingestellten Parametern berücksichtigt. So kommt es zum Beispiel zur Aktivierung des Bildschirmschoners, wenn

15 (B > 1 & E > 1) ODER (E > 15),

und der Energiesparmodus wird aktiviert, wenn

16 (B > 5 & E > 5) ODER (E < 20),

20 wobei B = Zeit durchgehender Abwesenheit des Benutzers in Minuten,
E = Zeit ohne Eingabeaktion in Minuten.

Ausführungsbeispiel 2

Ein Sensor ist entsprechend Anspruch 15 in das Gehäuse des Monitors eingebaut und mit dem Mikrokontroller des Monitors verbunden. An einem externen Bedienelement oder im OSD (Bildschirmmenü) des Monitors läßt sich einstellen, welche Zeit der Benutzer durchgehend abwesend sein muß, bevor der Monitor sein Bild abschaltet bzw. sich ausschaltet.

Ausführungsbeispiel 3

Ein Sensor ist entsprechend Anspruch 16 in das Gehäuse des Monitors eingebaut und mit dem Mikrokontroller des Monitors verbunden. Über eine Rückleitung vom Monitor zum Computer (z. B. Monitor ID-Bits-Pins 4, 11 und 12 eines 15poligen VGA-Analogmonitoranschlusses) wird letzterem der Anwesenheitsstatus des Benutzers mitgeteilt, und unter Verwendung passender Software reagiert der Computer durch Auslesen des entsprechenden Registers mit Aktionen wie in Ausführungsbeispiel 1.

Ausführungsbeispiel 4

Ein Sensormodul entsprechend Anspruch 19 enthält einen Sensor und einen Timer, sowie einen Drehregler zur variablen Einstellung der Verzögerungszeit. Die Stromversorgung für das Modul liefert die serielle Schnittstelle, an welche auch die Maus angeschlossen ist. Die H-sync- oder V-sync-Leitung wird entsprechend Abb. 3 über einen Transistor geführt, der im Normalfall das Signal vom Computer zum Monitor durchschleift. Sobald die Abwesenheitsdauer des Benutzers die eingestellte Verzögerungszeit überschreitet, sperrt der Transistor, und das Synchronisationssignal erreicht den Monitor nicht mehr, so daß das Monitorbild verschwindet bzw. ein über entsprechende Powermanagementfunktionen verfügender Monitor abschaltet. Wenn der Benutzer wieder erscheint, schaltet der Transistor wieder durch und der Monitor wieder ein.

Ausführungsbeispiel 5

In einem Großraumbüro sind alle Computerarbeitsplätze mit einem System nach Anspruch 10 ausgestattet. Jeder Be-

nutzer trägt einen Sender, dessen Signal durch eine individuelle Kennung auf seinen Arbeitsplatzrechner abgestimmt ist. Das Signal besteht zum Beispiel aus einer bestimmten periodischen Folge von Signalimpulsen oder einem CDMA-Signal, bei dem die individuelle Kennung durch die Chipfolge (Signatur) definiert ist.

Das System erkennt die Anwesenheit des Benutzers und ermöglicht ihm allein das Arbeiten. Verläßt der Benutzer seinen Arbeitsplatz, wird ein Pausenprogramm aktiviert, und der Arbeitsplatz bleibt jedem anderen Benutzer ver-

schlossen.

Ausführungsbeispiel 6

Ein Computer befindet sich als Ausstellungsgerät in einem Schaufenster. Ein pyroelektrischer Sensor nach Anspruch 2 ist in einem externen Modul untergebracht und gemäß Anspruch 12 mit dem Computer verbunden. Der Sensor ist auf den Bereich vor dem Schaufenster gerichtet. Der Computer befindet sich zunächst im Standby-Modus, der Monitor ist leer. Sobald ein Passant vor dem Schaufenster verweilt, was der Rechner durch Auswerten des Sensorsignals erkennt, wird ein Werbeprogramm aktiviert, das die Aufmerksamkeit des Passanten gezielt auf sich zieht.

Patentansprüche

1. Eine mit einem Computersystem verbundene Vorrichtung zur Einsparung seines Energieverbrauchs, Schonung seines CRT-Bildschirms oder Aktivierung von Pausen- und Anwendungsprogrammen, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mittels eines Detektors An- und Abwesenheit des Benutzers vom Computerarbeitsplatz erfaßt und diese Information an diejenigen Komponenten weitergibt, welche über Aktivierung und Deaktivierung von Energiesparmodi, Bildschirmschonfunktionen oder anderen Programmen entscheiden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor ein pyroelektrischer Sensor ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor ein Infrarot-Reflexions-Lichttaster ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor ein Ultraschall-Reflexionssensor ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Detektor um eine Lichtschranke handelt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor auf ein Signal anspricht, das von einem Sender ausgeht, den der Benutzer bei sich trägt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Signal um ein IR-Signal handelt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Signal um ein Funksignal handelt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem Signal um ein Ultraschallsignal handelt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor nur auf ein Signal mit besonderer Kennung anspricht und somit Benutzern unterschiedliche Zugriffsrechte zugewiesen werden können.

11. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor in einem externen Modul untergebracht ist, das an eine Schnittstelle des Computers angeschlossen wird.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei der Schnittstelle um die serielle Schnittstelle (RS232) handelt und die Stromversorgung des Moduls von der Schnittstelle geliefert wird.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Modul an dieselbe Schnittstelle angeschlossen wird wie die Maus und beide Geräte gleichzeitig mit einem geeigneten Treiberprogramm betrieben werden.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der gleichzeitige Betrieb von Maus und Modul an einer seriellen Schnittstelle dadurch ermöglicht wird, daß gemäß Abb. 2 bei anwesendem Benutzer die Maussignale unverändert auf der RxD-Leitung zur Schnittstelle durchgeschleift werden, bei abwesendem Benutzer dagegen eine Signalfolge auf die RxD-Leitung gegeben wird, die keiner möglichen von der Maus generierten Signalfolge entspricht – z. B. konstanter definierter Pegel oder "offene Leitung".

15. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor in das Monitorgehäuse eingebaut (oder hardwaremäßig mit dem Monitor verbunden) und mit dem monitoreigenen Mikrocontroller verbunden ist, so daß eine benutzerabwesensabhängige Bildabschaltung bzw. Monitorabschaltung ohne Mitwirken des Computers möglich wird.

16. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor in das Monitorgehäuse eingebaut ist und das Detektionsergebnis über eine Rückleitung vom Monitor zum Computer gesendet und in ein Register geschrieben wird, so daß eine Software oder Überwachungseinrichtung den Anwesenheitsstatus des Benutzers regelmäßig abfragen und hiervon die Aktivierung von Energiesparmodus, Bildschirmschonbetrieb oder anderen Programmen abhängig machen kann.

17. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Detektor in einem externen Modul untergebracht ist, das hardwaremäßig derart mit dem PC verbunden ist, daß das Detektionsergebnis zum Computer gesendet und in ein Register geschrieben wird, so daß eine Software oder Überwachungseinrichtung den Anwesenheitsstatus des Benutzers regelmäßig abfragen und hiervon die Aktivierung von Energiesparmodus, Bildschirmschonbetrieb oder anderen Programmen abhängig machen kann.

18. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Detektor in einem externen Modul befindet, das gemäß Abb. 3 zwischen PC und Monitor geschaltet ist und eine eingegebene Zeitmeßfunktion sowie die Möglichkeit zur Einstellung der Verzögerungszeit besitzt, die der Benutzer durchgehend abwesend sein muß (abgesehen von kurzen Anwesenheitsintervallen, wie sie durch vorbeilaufende Personen verursacht werden), bevor die Durchschaltung eines derjenigen Monitorsignale unterbrochen wird, bei dessen Fehlen der Monitor das Bild abschaltet.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromversorgung des Moduls von Leitungen derjenigen seriellen Schnittstelle gestellt

5 wird, an welche die Maus angeschlossen ist (Abb. 3).

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

6 Die Zeichnungen zeigen die Maus mit dem Anschlussstück, das an die Kette des Halsbandes angeschlossen ist. Sie zeigen die Konstruktion der Maus und des Anschlusses, so dass die Maus an einer Stelle angeschlossen ist, die nicht an der Kette des Halsbandes angeschlossen ist.

7 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird. Der Anschluss besteht aus einem zentralen Körper, der an einer Stelle angeschlossen ist, die nicht an der Kette des Halsbandes angeschlossen ist. Der Körper ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird. Der Körper ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

8 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird. Der Anschluss besteht aus einem zentralen Körper, der an einer Stelle angeschlossen ist, die nicht an der Kette des Halsbandes angeschlossen ist. Der Körper ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

9 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird. Der Anschluss besteht aus einem zentralen Körper, der an einer Stelle angeschlossen ist, die nicht an der Kette des Halsbandes angeschlossen ist. Der Körper ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

10 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

11 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

12 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

13 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

14 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

15 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

16 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

17

18 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

19 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

20 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

21 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

22 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

23 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

24 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

25 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

26 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

27 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

28 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

29 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

30 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

31 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

32 Der Anschluss ist so konstruiert, dass er nicht abgerissen werden kann, ohne dass die Maus abgeschnitten wird.

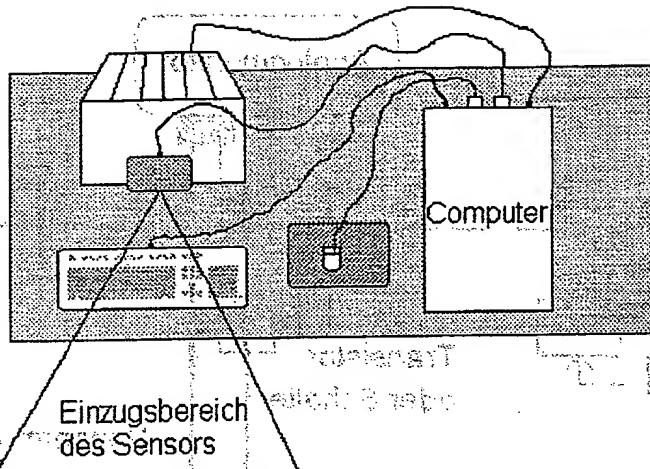


Abbildung 1: Systemaufbau

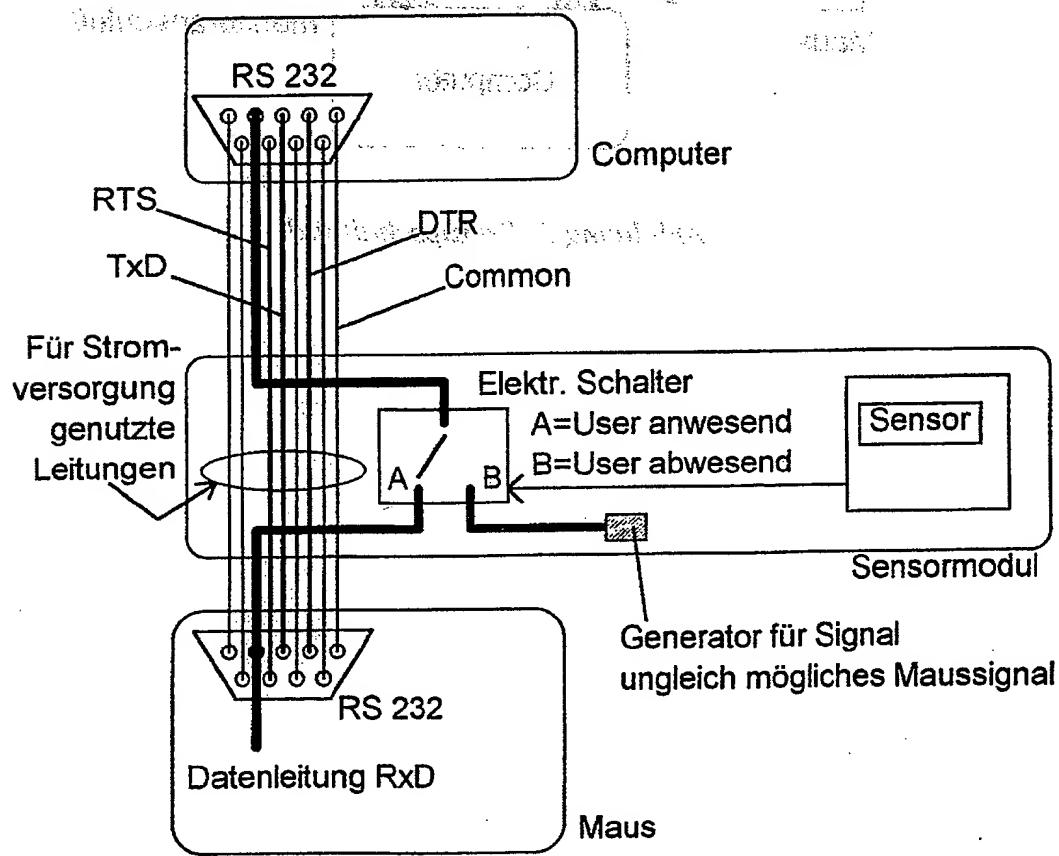


Abbildung 2: Prinzipschaltbild

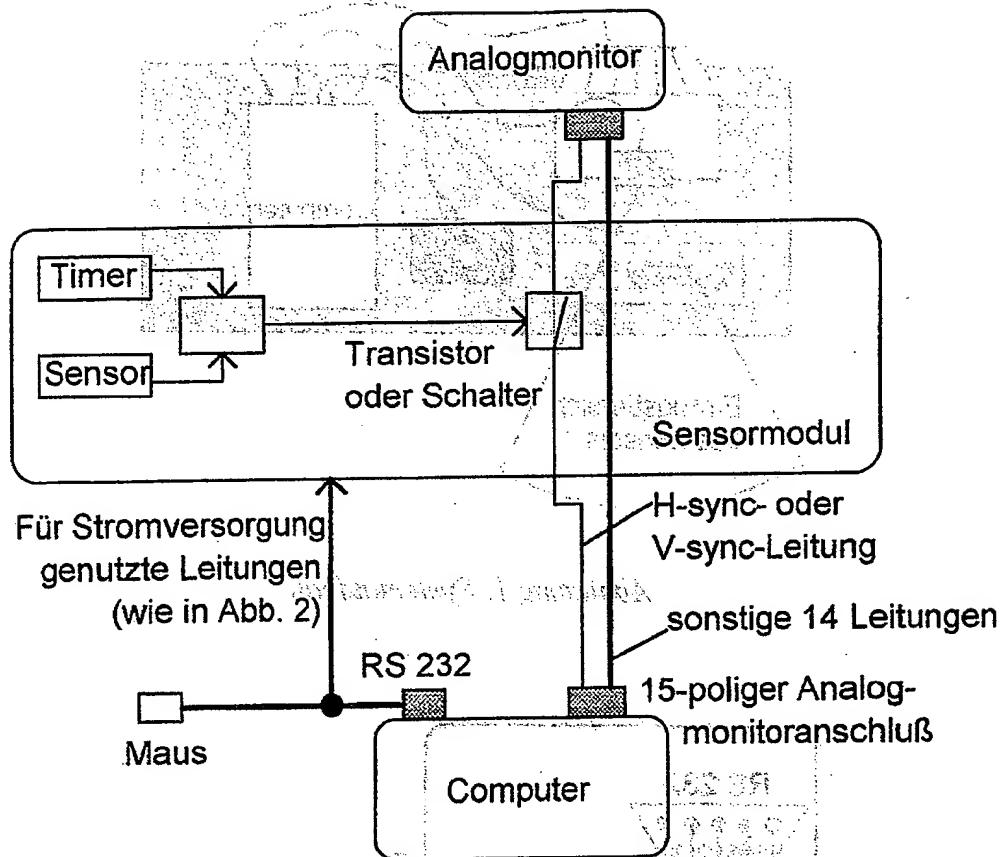
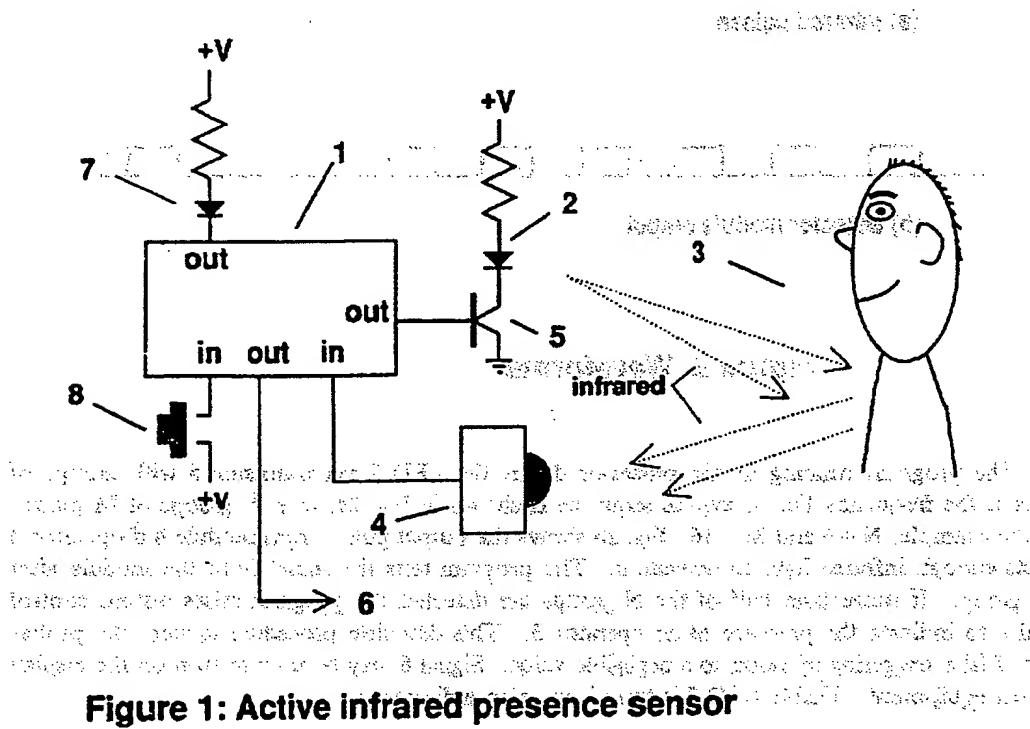


Abbildung 3: Prinzipschaltbild

Active Infrared Presence Sensor

XP 000588190

p. 419-421 = ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

**Figure 1: Active infrared presence sensor**

A low-cost active infrared presence sensor with a fully automated range calibration is described. It is suitable for on/off power control of computer displays and similar equipment, especially in congested areas where its precise detection properties minimize false triggering from nearby people. In addition to saving power and extending display life, the device can be used, in conjunction with a password, to prevent unauthorized use of an unattended computer.

A block diagram of the sensor is shown in Fig. 1. The main elements are single chip microprocessor 1, infrared Light Emitting Diode (LED) 2, display operator 3, and infrared receiving module 4. Module 4 is a commercial device intended for remote control applications. It emits a logic level signal when exposed to infrared light modulated at a predetermined frequency F_e , and of sufficient intensity to exceed an internal threshold.

Active Infrared Presence Sensor — Continued

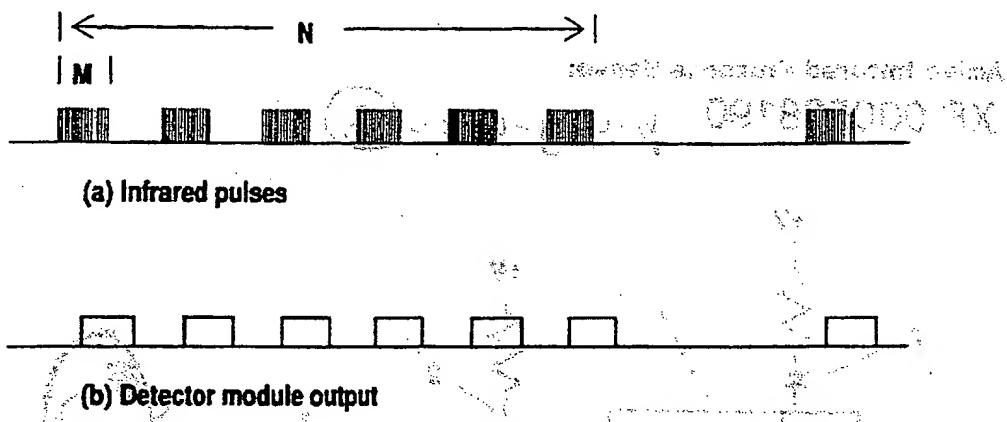


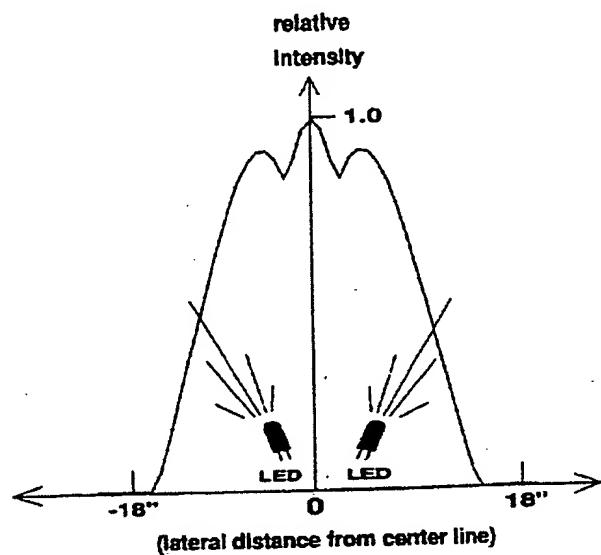
Figure 2: Waveforms

The program running in the processor drives the LED 2 via transistor 5 with groups of pulses at the frequency F_e . A typical sequence is shown in Fig. 2a, with N groups of M pulses. For example, $N = 6$ and $M = 16$. Fig. 2b shows the output pulses from module 4 if operator 3 reflects enough infrared light to activate it. The program tests the signal from the module after each group. If more than half of the N groups are detected, the program raises output control signal 6 to indicate the presence of an operator 3. This detection procedure reduces the probability of false triggering by noise to a negligible value. Signal 6 may be used to turn on the display or other equipment. Visible LED 7 is turned on as an indicator.

After signal 6 is raised, the program runs as before, but now checks for the continued presence of this operator. In this mode, it will lower signal 6 only if detections cease for a predetermined number of pulse groups. This number corresponds to a time interval T . T may be chosen to be a few minutes, allowing the operator to depart briefly without causing the display to power down.

The sensing zone is controlled by the LED emission pattern, the fixed detection threshold of the module, and the LED output power. The LED emission pattern can be tailored by using multiple LED's aimed in preselected directions. For example, Fig. 3 shows the pattern obtained by combining two LED's aimed apart in the horizontal plane.

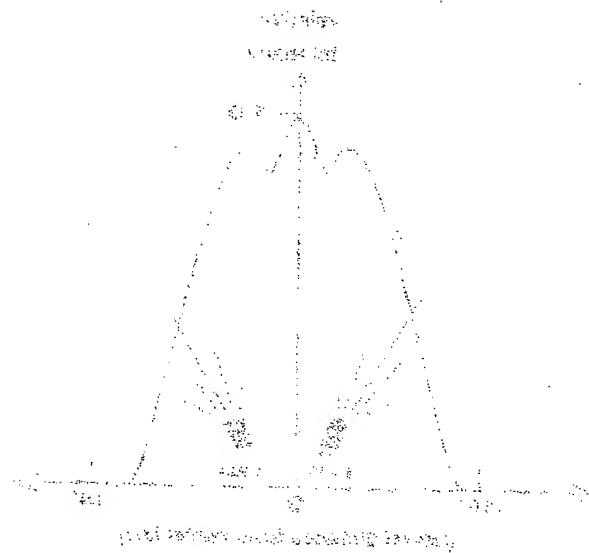
Active Infrared Presence Sensor — Continued



**Fig 3: Intensity distribution from 2 LED's
(Horizontal plane, 24" from LEDs)**

For a given pattern, the range is controlled by adjusting the output power. This is done by controlling the width of the individual LED pulses, under program control. Referring to Fig. 1, pushbutton 8 is monitored by the processor, which starts a range calibration program a few seconds after the button is pressed. An indication can be given by slowly blinking visible LED 7 until the calibration begins, thus allowing the operator to get into the desired position. The calibration program next monitors the detector module output signal, while increasing the pulse widths progressively until 50 percent of the pulse groups are detected. A slightly larger value for the pulse width is then used to provide some margin. The chosen value is stored in a EEROM, part of microprocessor 1, and reloaded each time the processor is powered up. The visible LED turns on again to indicate that calibration is complete.

1997年1月1日，中国加入世界贸易组织，标志着中国对外开放进入了一个新的阶段。



卷之三十一

© 2013 by the author; licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

BEST AVAILABLE COPY

08may06 11:15:11 User262852 Session D471.1
Sub account: 47181-00232EPPT
File 324:German Patents Fulltext 1967-200617
(c) 2006 Univentio
***File 324: For important information about IPCR/8 and forthcoming changes to the IC= index, see HELP NEWS IPCR.**

Set Items Description
--- -----

?

S PN=DE 19718911
S1 1 PN=DE 19718911

?

T 1/9

1/9/1

DIALOG(R) File 324:German Patents Fulltext
(c) 2006 Univentio. All rts. reserv.

0003462824 **Image available**

Appliance to the protection of a CRT-Bildschirms, saving of energy or activation of pauses and application programs,
Vorrichtung zur Schonung eines CRT-Bildschirms, Einsparung von Energie oder Aktivierung von Pausen- und Anwendungsprogrammen

Patent Applicant/Assignee:

Jeschke Michael, 21039 Escheburg, DE
Mecking Michael, 76437 Rastatt, DE
Stork Wilhelm, Dr., 76137 Karlsruhe, DE

Inventor(s):

Jeschke Michael, 21039 Escheburg, DE
Mecking Michael, 76437 Rastatt, DE
Stork Wilhelm, Dr., 76131 Karlsruhe, DE

Patent and Priority Information (Country, Number, Date):

Patent: DE 19718911 A1 19981112
Application: DE 19718911 19970505
Priority Application: DE 19718911 19970505 (DE 19718911)

Main International Patent Class (v7): G06F-001/32

International Patent Class (v7): G06F-003/14; G09G-005/00; G09F-027/00

Main European Patent Class: G09F-027/00

European Patent Class: G09G-001/16

Publication Language: German

Fulltext Word Count (English): 1933

Fulltext Word Count (German) : 1627

Fulltext Word Count (Both) : 3560

Abstract (English machine translation)

Conventional mechanisms to the protection of CRT-Computerbildschirmen let themselves either activate manually or come on automatically after a solidly pre-determined time, if no complaint actions took place on the part of the computer user. A possible one becomes on that occasion at - or absence of the user doesn't take into account what a certain Unflexibilitat entails. Through one a sensor of including appliance is enabled an an-/abwesenheitssensitive activation of the screen schooner. Beside the activation of screen schooners, also other programs or an

energy savings mode of the computer system can be activated with the appliance.

Abstract (German)

Herkommliche Mechanismen zur Schonung von CRT-Computerbildschirmen lassen sich entweder manuell aktivieren oder schalten sich nach einer fest vorgegebenen Zeit automatisch ein, wenn keine Eingabeaktionen seitens des Computerbenutzers stattgefunden haben. Dabei wird eine etwaige An- oder Abwesenheit des Benutzers nicht berücksichtigt, was eine gewisse Unflexibilität mit sich bringt. Durch eine einen Sensor umfassende Vorrichtung wird eine an-/abwesenheitssensitive Aktivierung des Bildschirmschoners ermöglicht. Neben der Aktivierung von Bildschirmschonern können mit der Vorrichtung auch andere Programme oder ein Energiesparmodus des Computersystems aktiviert werden.

Description (English machine translation)

A cathode ray tube (CRT) and a fluorescent tube possess computer monitor in the rule like conventionatelevision sets, the point-wise one(s) shines, as soon as she/it is met by the electron ray. With longer continuous irradiation of a picture point of the tube, this pays for an irreparable damage from it: The picture point "brands. , In order to decrease this effect,, is screen already mechanisms implemented in computer systems, switches them/her/it the monitor gloomily or a moved picture instead of the actuaasolid picture on the screen generates. Such screen schooners let themselves either activate manually or come on automatically, if previously for one certain ones, solidly specified duration, no complaint action, for example keystroke,. mouse movement, on the part of the user more took place.

However, the lacking flexibility of a solid temporal on postponement of the screen schooner of disadvantage is with this solution:A long dilatory time lets the monitor picture still switched on long time, after the user has left his/its job long ago, with what the screen not effectively is spared. If the dilatory time is adjusted to a too small value on the other hand, has this to the consequence, that an already relatively short interruption of keyboard -. and mouse actions, in order to read through for example the straight written on the screen once again, the current picture relaxes. First a separate complaint action builds the old picture again, lasts something a certain time and is felt in normally as very disturbingly.

Modern computers and periphery appliances possess energy savings functions furthermore, for example this "system management fashion" of the Intel Pentium(R) processor, this through an Interrupt generated by a processor-external supervision equipment is called. Takes place their activation after similar mechanisms, like she/it above for the activation of the screen already business was described, with what itself the same lack of flexibility yields.

It therefore is task of the appliance, the activation of display already business as well as energy savings mode, to do dependent on the user's absence. Also other programs, for example to passing of picture sequences or execute of rake-intensive processes, this the course of other programs would hinder, can be activated with user absence so. The tasks are solved 1 -19 marked measures in the claims through them/her/it.

in external sensor module in accordance with claim 12 is placed on the computer monitor, so that the sensor can grasp the user's presence at the computer job, represented like in fig. 1. As sensor, it turns one infrared reflection. light calipers in accordance with claim 3 uses, this after the principle of the background fade-out works,, to certainly recognize also about a person with dark clothing before a lighter background. Such light calipers with Tastweiten is up to two meters the model FHDK 24 IR 2000 into Friedberg or the models WT 30 of the company Baumer electric, for example, and WT 45 of the company SICK in Waldkirch. Such sensors find widespread application in public toilets for the control of flushes.

The sensor module is interconnected with one of the serial interfaces of the computer. A memory-resident program, here "module drivers" named, provides for the Ansteuerung of the interface, with what this in same manner takes place like with mouse drivers: The tax managements of the serial interface are on constant level, 0 V,.. +/- 12 V, and serves the sensor module as power supply so. The sensor module gives according to at -. or absence of the user a defined level, 0 V or +/- 12 V, of the RxD - management. the module driver can quiz the user's presence on direct register access, and this information becomes from the software, which over the activation of the screen schooner as well as energy savings mode decides, together with previously from the user put in parameters considers. So, the activation of the screen schooner occurs, for example,, if , B > 1 & E > 1, OR, E > 15,, and the energy savings mode is activated, if , B > 5 & E > 5, OR, E > 20,, B with what = time nonstop absence of the user from minutes,. E = time of complaint action in minutes.

Ausfuhrungsbeispiel 2

A sensor is claim 15 accordingly built-in into the casing of the monitor and with the Mikrokontroller of the monitor interconnected. At an external Bedienelement or in the OSD (screen menu) of the monitor puts in leaves itself, which time of the users continuously away is measured, before the monitor switches off his/its picture as well as turns off itself.

Ausfuhrungsbeispiel 3

A sensor is claim 16 accordingly built-in into the casing of the monitor and with the Mikrokontroller of the monitor interconnected. Over a return management from the monitor to the computer (for example monitor ID). bit. pins 4, 11 and 12 of a 15poligen VGA - analogous monitor connection, the user's attendance status is communicated more final, and under application of fitting software responds the computer through selections of the corresponding register with actions like in implementation example in 1.

Ausfuhrungsbeispiel 4

A sensor module in accordance with claim 19 contains a sensor and a Timer, as well as a rotatory regulator to the variable discontinuance of the dilatory time. The power supply for the module delivers the serial interface, at which also the mouse is connected. The H. sync. or V. sync. management is led fig. 3 accordingly across a transistor, this in the normal case the signal from the computer to the monitor durchschleift. As

soon as the user's absence duration exceeds the put in dilatory time, the transistor closes, and the synchronization signal reaches the monitor no more, so that the monitor picture vanishes as well as a monitor having corresponding power management functions at his disposal relaxes. If the user appears again, the transistor switches again through and the monitor again one.

Ausführungsbeispiel 5

In an open-plan office, all computer jobs with a system are 10 after claim equipped. Each user carries a station, his/its signal through an individual signal on his/its job calculator is coordinated. The signal consists of a certain periodic consequence of signal impulses or a CDMA, for example, - signal, with him/it the individual signal through the chip consequence (signature) defined is.

The system recognizes the user's presence and makes the working alone possible for him/it. If the user leaves his/its job, is activated a pause program, and the job remains each other user taciturn.

Ausführungsbeispiel 6

A computer is in a display window as show appliance. A pyroelektrischer sensor after claim 2 is accommodated in an external module and in accordance with claim 12 with the computer interconnected. The sensor is directional on the area before the display window. The computer is in the Standby at first - mode, the monitor is empty. As soon as a passer-by lingers before the display window, something of the calculators through appraising the sensor signal recognizes, is activated an advertising program, this the passer-by's attention aimed on itself pulls.

Description (German)

Computermonitore besitzen in der Regel wie herkömmliche Fernsehgeräte eine Kathodenstrahlröhre (CRT) und eine fluoreszierende Mattscheibe, die punktweise leuchtet, sobald sie von dem Elektronenstrahl getroffen wird. Bei langerer kontinuierlicher Bestrahlung eines Bildpunktes der Mattscheibe beträgt diese einen irreparablen Schaden davon: Der Bildpunkt "brennt ein". Um diesen Effekt zu vermindern, sind Bildschirmschonmechanismen in Computersysteme implementiert, die den Monitor dunkeschalten oder ein Bewegtbild anstelle des eigentlichen Festbildes auf dem Bildschirm erzeugen. Solche Bildschirmschoner lassen sich entweder manuell aktivieren oder schalten sich automatisch ein, wenn für eine bestimmte, vorher fest spezifizierte Zeittdauer, keine Eingabeaktion (z. B. Tastendruck, Mausbewegung) seitens des Benutzers mehr stattgefunden hat.

Bei dieser Lösung ist jedoch die mangelnde Flexibilität einer festen zeitlichen Einschaltverzögerung des Bildschirmschoners von Nachteil: Eine lange Verzögungszeit lässt das Monitorbild noch lange Zeit eingeschaltet, nachdem der Benutzer seinen Arbeitsplatz schon langst verlassen hat, womit der Bildschirm nicht effektiv geschont wird. Ist die Verzögungszeit dagegen auf einen zu kleinen Wert eingestellt, hat dies zur Folge, dass eine bereits relativ kurze Unterbrechung von Tastatur- und Mausaktionen (um z. B. das gerade geschriebene auf dem Bildschirm noch einmal durchzulesen) das aktuelle Bild abschaltet. Erst eine gesonderte Eingabeaktion baut das alte Bild wieder auf, was eine

gewisse Zeit dauert und in der Regel als sehr storend empfunden wird.

Moderne Computer und Peripheriegeräte besitzen außerdem Energiesparfunktionen (z. B. der "System Management Mode" des Intel Pentium(R) Prozessors, der durch einen von einer prozessorexternen Überwachungseinrichtung generierten Interrupt aufgerufen wird). Deren Aktivierung erfolgt nach ähnlichen Mechanismen, wie sie oben für die Aktivierung des Bildschirmschonbetriebs beschrieben wurden, womit sich der selbe Mangel an Flexibilität ergibt.

Aufgabe der Vorrichtung ist es daher, die Aktivierung von Bildschirmschonbetrieb bzw. Energiesparmodus von der Abwesenheit des Benutzers abhängig zu machen. Auch andere Programme (z. B. zum Abspielen von Bildsequenzen oder Ausführen von rechenintensiven Prozessen, die den Ablauf anderer Programme behindern würden) können so bei Benutzerabwesenheit aktiviert werden. Die Aufgaben werden durch die in den Ansprüchen 1-19 gekennzeichneten Massnahmen gelöst.

Ausführungsbeispiel 1

Ein externes Sensormodul entsprechend Anspruch 12 ist auf dem Computermonitor plaziert, so dass der Sensor die Anwesenheit des Benutzers am Computerarbeitsplatz erfassen kann, wie in Abb. 1 dargestellt. Als Sensor wird ein Infrarot-Reflexions-Lichttaster gemäß Anspruch 3 benutzt, der nach dem Prinzip der Hintergrundausblendung arbeitet, um auch eine Person mit dunkler Kleidung vor einem helleren Hintergrund sicher zu erkennen. Solche Lichttaster mit Tastweiten bis zu zwei Metern sind zum Beispiel das Modell FHDK 30 der Firma Baumer electric in Friedberg oder die Modelle WT 24 IR 2000 und WT 45 der Firma SICK in Waldkirch. Verbreitete Anwendung finden derartige Sensoren in öffentlichen Toiletten für die Steuerung von Wasserspülungen.

Das Sensormodul ist mit einer der seriellen Schnittstellen des Computers verbunden. Ein speicherresidentes Programm, hier "Modultreiber" genannt, sorgt für die Ansteuerung der Schnittstelle, wobei dies in gleicher Weise erfolgt wie bei Maustreibern: Die Steuerleitungen der seriellen Schnittstelle liegen auf konstantem Pegel (0 V, +/- 12 V) und dienen dem Sensormodul so als Stromversorgung. Das Sensormodul gibt je nach An- oder Abwesenheit des Benutzers einen definierten Pegel (0 V oder +/- 12 V) auf die Rx-D-Leitung. Durch direkten Registerzugriff kann der Modultreiber die Anwesenheit des Benutzers abfragen, und diese Information wird von der Software, welche über die Aktivierung des Bildschirmschoners bzw. Energiesparmodus entscheidet, zusammen mit vorher vom Benutzer eingestellten Parametern berücksichtigt. So kommt es zum Beispiel zur Aktivierung des Bildschirmschoners, wenn $(B > 1 \text{ & } E > 1)$ ODER $(E > 15)$, und der Energiesparmodus wird aktiviert, wenn $(B > 5 \text{ & } E > 5)$ ODER $(E > 20)$, wobei B = Zeit durchgehender Abwesenheit des Benutzers in Minuten, E = Zeit ohne Eingabeaktion in Minuten.

Ausführungsbeispiel 2

Ein Sensor ist entsprechend Anspruch 15 in das Gehäuse des Monitors eingebaut und mit dem Mikrocontroller des Monitors verbunden. An einem externen Bedienelement oder im OSD (Bildschirmmenü) des Monitors lässt sich einstellen, welche Zeit der Benutzer durchgehend abwesend sein muss, bevor der Monitor sein Bild abschaltet bzw. sich ausschaltet.

Ausführungsbeispiel 3

Ein Sensor ist entsprechend Anspruch 16 in das Gehäuse des Monitors eingebaut und mit dem Mikrokontroller des Monitors verbunden. Über eine Rückleitung vom Monitor zum Computer (z. B. Monitor ID-Bits-Pins 4, 11 und 12 eines 15poligen VGA-Analogmonitoranschlusses) wird letzterem der Anwesenheitsstatus des Benutzers mitgeteilt, und unter Verwendung passender Software reagiert der Computer durch Auslesen des entsprechenden Registers mit Aktionen wie in Ausführungsbeispiel 1.

Ausführungsbeispiel 4

Ein Sensormodul entsprechend Anspruch 19 enthält einen Sensor und einen Timer, sowie einen Drehregler zur variablen Einstellung der Verzögerungszeit. Die Stromversorgung für das Modul liefert dieser serielle Schnittstelle, an welche auch die Maus angeschlossen ist. Die H-sync- oder V-sync-Leitung wird entsprechend Abb. 3 über einen Transistor geführt, der im Normalfall das Signal vom Computer zum Monitor durchschleift. Sobald die Abwesenheitsdauer des Benutzers die eingestellte Verzögerungszeit überschreitet, sperrt der Transistor, und das Synchronisationssignal erreicht den Monitor nicht mehr, so dass das Monitorbild verschwindet bzw. ein über entsprechende Powermanagementfunktionen verfügender Monitor abschaltet. Wenn der Benutzer wieder erscheint, schaltet der Transistor wieder durch und der Monitor wieder ein.

Ausführungsbeispiel 5

In einem Grossraumbüro sind alle Computerarbeitsplätze mit einem System nach Anspruch 10 ausgestattet. Jeder Benutzer trägt einen Sender, dessen Signal durch eine individuelle Kennung auf seinen Arbeitsplatzrechner abgestimmt ist. Das Signal besteht zum Beispiel aus einer bestimmten periodischen Folge von Signalimpulsen oder einem CDMA-Signal, bei dem die individuelle Kennung durch die Chipfolge (Signatur) definiert ist.

Das System erkennt die Anwesenheit des Benutzers und ermöglicht ihm allein das Arbeiten. Verlässt der Benutzer seinen Arbeitsplatz, wird ein Pausenprogramm aktiviert, und der Arbeitsplatz bleibt jedem anderen Benutzer verschlossen.

Ausführungsbeispiel 6

Ein Computer befindet sich als Ausstellungsgerät in einem Schaufenster. Ein pyroelektrischer Sensor nach Anspruch 2 ist in einem externen Modul untergebracht und gemäß Anspruch 12 mit dem Computer verbunden. Der Sensor ist auf den Bereich vor dem Schaufenster gerichtet. Der Computer befindet sich zunächst im Standby-Modus, der Monitor ist leer. Sobald ein Passant vor dem Schaufensterverweilt, was der Rechner durch Auswerten des Sensorsignals erkennt, wird ein Werbeprogramm aktiviert, das die Aufmerksamkeit des Passanten gezielt auf sich zieht.

Claims (English machine translation)

1. An appliance connected with a computer system to the saving of his/its energy consumption, protection of his/its CRT. screen or activation of pauses. and application programs, marked by it, that the appliance by means of a detector at - . and absence of the user of the computer job

grasps and this information at those components, which decide on activation and Deaktivierung of push savings modes, screen already functions or other programs, passes on.

2. Appliance after claim 1, marked by it, that the detector a pyroelektrischer Sensorist.
3. Appliance after claim 1, marked by it, that the detector one infrared - reflection light caliper is.
4. Appliance after claim 1, marked by it, that the detector an ultrasound - reflection sensor is.
5. Appliance after claim 1, marked by it, that the detector is a light barrier.
6. Appliance after claim 1, marked by it, that the detector originates anspricht,das from a station, that the user carries on himself, on a signal.
7. Appliance after claim 6, marked by it, that it itself with the signal about an IR - Signalhandelt.
8. Appliance after claim 6, marked by it, that it itself with the signal about a Funksignalhandelt.
9. Appliance after claim 6, marked by it, that the signal is an ultrasound signal.
10. Appliance after claim 7, 8 or 9, through it marked that only the detector on one signal-co is well received particular signal and can be assigned users different access rights consequently.
11. It marked appliance after claim 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 or 10, through it that the Detektorin is accommodated an external module, that is connected to an interface of the computer.
12. Appliance after claim 11, marked by it, that the interface is dieserielle interface (RS232) and the power supply of the module of the interface geliefertwird.
13. Appliance after claim 12, marked by it, that the module is connected to the same interface like the mouse and both appliances with a suitable driver program simultaneously is driven.
14. Appliance after claim 13, marked by it, that by mouse is made possible the simultaneous business undModul at a serial interface by it that the mouse signals in accordance with fig. 2 with present user unchanged on the RxD - management to the interface durchgeschleift becomes, beiabwesendem users against it a signal consequence on the RxD. management is given - that doesn't correspond to any signal consequence generated possible by the mouse -. for example constant defined level or "open management."
15. Appliance after claim 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 or 10, through it marked that installed the Detektorin the monitor casing or connected hardware-wise with the monitor, and with the monitor-own Mikrokontroller interconnected is, so that possibly becomes an user-absence-dependent Bildabschaltung as well as Monitorabschaltung without involvement of the computer.
16. Appliance after claim 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 or 10, through it marked, that the Detektorin is the monitor casing built-in and the Detektionsergebnis is broadcasted over a return management from the monitor to the computer and is written into a register, so that attendance statuses of the user interrogate a software or Überwachungseinrichtungden regularly and the activation of push savings mode, screen already business or other programs can make from this dependent.
17. It marked appliance after claim 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 or 10, through it that the Detektorin is accommodated an external module, that is hardware-wise so interconnected with the PC, that the Detektionsergebnis

is broadcasted to the computer and is written into a register, so that a software or supervision equipment the user's attendance status regularly interrogates and from this the activation of push savings mode, screen already business or other programs dependent can do.

18. It marked appliance after claim 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 or 10, through it that the Detektorin considers users for itself an external module, that is switched in accordance with fig. 3 between PC and monitor and possesses a built-in time measuring function as well as the possibility to the discontinuance of the dilatory time, the earthy continuously away is measured, apart from short attendance intervals, as they are caused by walking by people, before the Durchschaltung is interrupted one of those monitor signals, with whose absence the monitor switches off the picture.

19. Appliance after claim 18, marked by it, that the power supply of the module of managements of the one serial interface, to which the mouse (Abb.3) is connected, is put.

Claims (German)

1. Eine mit einem Computersystem verbundene Vorrichtung zur Einsparung seines Energieverbrauchs, Schonung seines CRT-Bildschirms oder Aktivierung von Pausen- und Anwendungsprogrammen, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung mittels eines Detektors An- und Abwesenheit des Benutzers vom Computerarbeitsplatz erfasst und diese Information an diejenigen Komponenten weitergibt, welche über Aktivierung und Deaktivierung von Energiesparmodi, Bildschirmschonfunktionen oder anderen Programmen entscheiden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor ein pyroelektrischer Sensorist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor ein Infrarot-ReflexionsLichttaster ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor ein Ultraschall-Reflexionssensor ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Detektor um eine Lichtschranke handelt.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor auf ein Signal anspricht, das von einem Sender ausgeht, den der Benutzer bei sich trägt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Signal um ein IR-Signal handelt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Signal um ein Funksignal handelt.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Signal um ein Ultraschallsignal handelt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektor nur auf ein Signal mit besonderer Kennung anspricht und somit Benutzern unterschiedliche Zugriffsrechte zugewiesen werden können.
11. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektorin einem externen Modul untergebracht ist, das an eine Schnittstelle des Computers angeschlossen wird.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei der Schnittstelle um dieserielle Schnittstelle (RS232) handelt und die Stromversorgung des Moduls von der Schnittstelle geliefert wird.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Modul an dieselbe Schnittstelle angeschlossen wird wie die Maus und beide Geräte gleichzeitig mit einem geeigneten Treiberprogramm betrieben werden.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der gleichzeitige Betrieb von Maus und Modul an einer seriellen Schnittstelle

dadurch ermöglicht wird, dass gemass Abb. 2 bei anwesendem Benutzer die Maussignale unverandert auf der RxD-Leitung zur Schnittstelle durchgeschleift werden, bei abwesendem Benutzer dagegen eine Signalfolge auf die RxD-Leitung gegeben wird, die keiner möglichen von der Maus generierten Signalfolge entspricht - z. B. konstanter definierter Pegel oder "offene Leitung".

15. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektorin das Monitorgehäuse eingebaut (oder hardwaremäßig mit dem Monitor verbunden) und mit dem monitoreigenen Mikrokontroller verbunden ist, so dass eine benutzerabwesenheitsabhängige Bildabschaltung bzw. Monitorabschaltung ohne Mitwirken des Computers möglich wird.

16. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektorin das Monitorgehäuse eingebaut ist und das Detektionsergebnis über eine Rückleitung vom Monitor zum Computer gesendet und in ein Register geschrieben wird, so dass eine Software oder Überwachungseinrichtungen den Anwesenheitsstatus des Benutzers regelmässig abfragen und hiervon die Aktivierung von Energiesparmodus, Bildschirmschonbetrieb oder anderen Programmen abhängig machen kann.

17. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Detektorin einem externen Modul untergebracht ist, das hardwaremäßig derart mit dem PC verbunden ist, dass das Detektionsergebnis zum Computer gesendet und in ein Register geschrieben wird, so dass eine Software oder Überwachungseinrichtung den Anwesenheitsstatus des Benutzers regelmässig abfragen und hiervon die Aktivierung von Energiesparmodus, Bildschirmschonbetrieb oder anderen Programmen abhängig machen kann.

18. Vorrichtung nach Anspruch 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Detektorin einem externen Modul befindet, das gemass Abb. 3 zwischen PC und Monitor geschaltet ist und eine eingebaute Zeitmessfunktion sowie die Möglichkeit zur Einstellung der Verzögerungszeit besitzt, die der Benutzer durchgehend abwesend sein muss (abgesehen von kurzen Anwesenheitsintervallen, wie sie durch vorbeilaufende Personen verursacht werden), bevor die Durchschaltung eines derjenigen Monitorsignale unterbrochen wird, bei dessen Fehlen der Monitor das Bild abschaltet.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromversorgung des Moduls von Leitungen derjenigen seriellen Schnittstelle gestellt wird, an welche die Maus angeschlossen ist (Abb. 3).

?

COST

08may06 11:17:33 User262852 Session D471.2
Sub account: 47181-00232EPPT
\$1.49 0.297 DialUnits File324
\$7.50 1 Type(s) in Format 9
\$7.50 1 Types
\$8.99 Estimated cost File324
\$0.80 INTERNET
\$9.79 Estimated cost this search
\$10.03 Estimated total session cost 0.479 DialUnits

?

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.